



**การสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน
วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน
A Survey Study of Students' Opinions on Learning Activities
in Introductory Physics Laboratory Using the Three-in-One Teaching Method**

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กาญจนา จันทร์ประเสริฐ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี**

บทคัดย่อ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบทรีอินวัน ประชากรเป็นนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาฟิสิกส์เบื้องต้นในภาคเรียนที่ 1/2547 จำนวน 155 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย คู่มือวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น คู่มือการเรียนแบบใช้ปัญหาและโครงการเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ (Problem & Project Based Learning) เรียบเรียงโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ กาญจนา จันทร์ประเสริฐ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน ว่าเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะในการทำงานเป็นทีม สามารถค้นหาคำตอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีภาวะการเป็นผู้นำ มีพฤติกรรมที่เป็นประชาธิปไตย มีคุณธรรมและจริยธรรม มีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 อยู่ในเกณฑ์ระดับเห็นด้วยมาก
2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันของผู้เรียน จำแนกตามเพศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($P 0.05$) ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลองเท่านั้น
3. การเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันของผู้เรียน จำแนกตามคณะ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($P 0.05$) ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลอง เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะการทำงานเป็นทีม สามารถแก้ปัญหาโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเกิดภาวะการเป็นผู้นำ

คำสำคัญ: วิธีสอนแบบทรีอินวัน กิจกรรมการเรียนการสอน

ABSTRACT

This research was the survey study on students' opinions on learning activity in Physics Laboratory by using Three-in-One method. The subjects were 155 students of the Faculty of Nursing and the Faculty of Information Technology who registered in The course of Introductory Physics Laboratory in Semester 1 of Academic Year 2007. Course materials used in this study were Physics Laboratory Handbook and Problem- and Project-Based Learning Handbook developed by Assistant Professor Kanchana Chandraprasert. The questionnaires on students' opinions on learning activities by using the Three-in-One method were given to all subjects, and the obtained data were analyzed by using SPSS statistical packages.

The findings of the study are as the following:

- (1) The assigned learning activities by Three-in-One method can support experimental skills, self-learning, team-work, self-discovery by using scientific process, leadership, democratic orientation, professional ethics, positive perception of learner autonomy, and practical applications of learning points to daily life problem-solving tasks. The rating scale value obtained is found to be 4.15 or highly applicable.
- (2) The comparison of students' opinions on the Three-in-One method by gender is statistically significant at 0.05 levels, for self-experimentation skills.
- (3) The comparisons of student opinions on the Three-in-One method by faculty are statistically significant at 0.05 levels, for self-experimentation skills, self-learning, leadership skills, scientific problem-solving skills, and overall leadership development.

Keywords: "Three-in-One" Method, Learning Activities



บทนำ

หลักสูตรการศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เช่น สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาแพทยศาสตร์ สาขาเภสัชศาสตร์ สาขากายภาพบำบัด สาขาเทคโนโลยีอาหาร สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ฯลฯ กำหนดให้วิชาฟิสิกส์เป็นวิชาบังคับ (คู่มือนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต, 2546-2547: 63-444) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากวิชาฟิสิกส์เบื้องต้นไปประยุกต์ใช้ในการเรียนสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องต่อไป ฟิสิกส์เป็นวิชาที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคม และมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ท่ามกลางความเจริญก้าวหน้าอย่างมากมายทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน การสอนวิชาฟิสิกส์ในมหาวิทยาลัยรังสิตจะแบ่งการเรียนเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบรรยายและส่วนปฏิบัติการ ในส่วนบรรยายจะใช้วิธีการสอนแบบบรรยายผสมกับการตั้งคำถาม พร้อมทั้งยกตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับหลักการ ทฤษฎี หรือกฎทางฟิสิกส์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนปฏิบัติการนั้นจะเน้นเรื่องการทดลอง เพื่อเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี หรือกฎทางฟิสิกส์มากขึ้น รูปแบบการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นที่ปฏิบัติกันมาคือ ผู้เรียนจะมีคู่มือการทำการทดลองซึ่งกำหนดไว้ว่าจะต้องทำการทดลองเรื่องใดบ้าง และแต่ละเรื่องประกอบด้วยจุดประสงค์ของการทดลองเรื่องนั้นๆ รายละเอียดและวิธีการใช้เครื่องมือ วิธีทดลอง รูปแบบการบันทึกผล ซึ่งอาจจะแสดงด้วยตาราง ผู้เรียนมีหน้าที่เพียงทำการทดลองตามคู่มือ หลังจากนั้นจะสรุปและวิเคราะห์ผลการทดลองตามแนวทางของคู่มือที่

กำหนดไว้ให้ ซึ่งการเรียนในรูปแบบนี้เป็นการจัดการเรียนสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง (กลุ่มการบริหารวิชาการ : 2547) ในการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเป็นการเรียนการสอนที่ไม่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไม่เน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งคำว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 (3) นั้นสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ ทำเป็น คิดเป็น รักการอ่าน และเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (คุปตพงศ์ หนูประสงค์ : 2547) ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่สามารถส่งเสริมความรู้ ความสามารถและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่ผู้เรียน (บวร เทศารินทร์ : 2547) ที่มีอยู่เดิม 3 วิธี คือ 1) วิธีสอนแบบปฏิบัติการทดลอง 2) วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน 3) วิธีสอนแบบใช้โครงงานเป็นพื้นฐานมาประยุกต์ให้เป็นกระบวนการเรียนการสอนแบบทรีอินวันในวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะในการทำงานเป็นทีม สามารถค้นหาคำตอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกิดภาวะการเป็นผู้นำ เกิดพฤติกรรมที่เป็นประชาธิปไตย มีคุณธรรมและจริยธรรม มีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างยั่งยืนของประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นที่เน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน
2. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน

สมมติฐานในการวิจัย

1. ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับเห็นด้วยมาก
2. ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันจำแนกตามเพศ และคณะแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (p 0.05)

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1/2547 จำนวน 155 คน

เครื่องมือในการวิจัย

1. คู่มือวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น
2. คู่มือการเรียนแบบใช้ปัญหาและโครงการเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ (Problem & Project Based Learning) เรียบเรียงโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา จันทร์ประเสริฐ
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. เรียบเรียง "คู่มือวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น" โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - ศึกษาเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ตามคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยรังสิต
 - ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนแบบปฏิบัติการ วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน และวิธีสอนแบบการใช้โครงงานเป็นพื้นฐาน
 - สร้างบทเรียนปฏิบัติการฟิสิกส์ตามลำดับของเนื้อหาตามคำอธิบายรายวิชา โดยแยกเป็นปฏิบัติการพื้นฐานที่ใช้วิธีสอนแบบปฏิบัติการจำนวน 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาสำหรับวิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ จำนวน 5 เรื่อง
 - นำ "คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์" ที่ได้สร้างขึ้นไปให้หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์ และอาจารย์ในภาควิชาทุกท่านได้อ่านเพื่อให้ข้อเสนอแนะ
 - ปรับปรุงแก้ไข "คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์" ตามที่หัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ในภาควิชาได้เสนอแนะ
 - นำ "คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์" ที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง



2. สร้างแบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

- กำหนดคำถามให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้และกับพฤติกรรมที่ผู้วิจัยมีความประสงค์ให้เกิดแก่ผู้เรียน
- นำแบบสอบถามไปให้หัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ภายในภาควิชาฟิสิกส์ได้พิจารณาเพื่อหาข้อบกพร่อง
- ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นตามที่หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ภายในภาควิชาได้ให้ข้อเสนอแนะ
- นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ได้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน ประกอบด้วย 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบนามบัญญัติ (Nominal Scales)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น ซึ่งเป็นความคิดเห็นด้วยเชิงบวก เป็นแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scales) แบบลิเคิร์ต (Likert's Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำแนกเป็น 10 หัวข้อ คือ

1. เป็นวิธีสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลอง
2. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นทีม
4. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
5. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดภาวะการเป็นผู้นำ
6. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมที่เป็นประชาธิปไตย
7. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรมและจริยธรรม
8. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสซักถามข้อสงสัยหรืออภิปรายเนื้อหา
9. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง
10. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. คู่มือการเรียนแบบใช้ปัญหาและโครงการเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ (Problem & Project Based Learning) เรียบเรียงโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา จันทร์ประเสริฐ ที่ผ่านการปรับปรุงและแก้ไขโดยการตรวจสอบของหัวหน้าภาควิชา และคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงจุดประสงค์และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น ด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันอย่างละเอียดแก่กลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งให้ยืมคู่มือการเรียนแบบใช้ปัญหาและโครงงานเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ (Problem & Project Based Learning) เรียบเรียงโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา จันทร์ประเสริฐ ในสัปดาห์ที่ 1 ของภาคเรียน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ ได้ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน และได้มีโอกาสเตรียมตัวสำหรับการเรียน

2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 15 ซึ่งประกอบด้วยวิธีสอน และกิจกรรมดังนี้

วิธีสอนแบบปฏิบัติการ ซึ่งจะใช้สำหรับการทดลองพื้นฐาน เช่น การใช้เครื่องวัดปริมาณทางฟิสิกส์ โดยจัดกิจกรรมดังนี้

- ผู้สอนอธิบายวิธีการทดลองตามคู่มือการทดลอง
- ทำการทดลองตามวิธีการทดลองในคู่มือ
- บันทึกผลการทดลอง วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง เพื่อเชื่อมโยงกับทฤษฎี

วิธีสอนโดยใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมดังนี้

- กำหนดปัญหา เช่น "ขวดน้ำมันพืชกับขวดน้ำปลาที่กลิ้งลงตามพื้นเอียงอันเดียวกัน ขวดใดตกถึงปลายพื้นเอียงก่อนกัน"

ข. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวในประเด็นต่อไปนี้ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้

- จุดประสงค์ของปัญหา
- เนื้อหาหรือหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
- ทฤษฎีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
- แหล่งค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

ค. ลงมือค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องจากข้อ ก โดยออกแบบการทดลอง และทำการทดลองจริง

ง. แก้ปัญหาตามที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้จากผลการทดลอง และแสดงคำตอบที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่อ้างอิง

วิธีสอนโดยใช้โครงงานเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมดังนี้

- นักศึกษากำหนดหัวข้อที่สนใจจะทำโครงงาน โดยเน้นโครงงานที่เกี่ยวกับฟิสิกส์และสาขาวิชาชีพของตนเอง
- ค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงงานที่ผู้เรียนสนใจจากเอกสาร หนังสือ ตำรา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
- การจัดทำเค้าโครงย่อของโครงงาน



- ง. การลงมือทำโครงการ จุดประสงค์ระดับชั้นนี้คือ ต้องการให้ผู้เรียนที่ผ่านระดับชั้นนี้คิดเป็น ทำเป็น และสามารถแก้ปัญหาได้ โดยมีกระบวนการทางความคิดที่ถูกต้อง
- จ. การเขียนรายงานการจัดทำโครงการ
- ฉ. การแสดงและเผยแพร่ผลงาน เพื่อให้นักศึกษาภาคภูมิใจในความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

3. สํารวจความคิดเห็นของผู้เรียนในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1/2547

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์ดังนี้

1. เพศ คณะ แจกแจงความถี่เป็นร้อยละ
2. ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น ด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน แจกแจงความถี่เป็นค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน ด้วย t-test

ผลการวิจัย

1. ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น ด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 อยู่ในเกณฑ์ระดับเห็นด้วยมาก (ดังตาราง 1)
2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันของผู้เรียน จำแนกตามเพศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลอง เท่านั้น

ตาราง 1 ความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น
ด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวัน

หัวข้อที่แสดงความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่า ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)
1. เป็นวิธีสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลอง	4.14	0.629
2. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.14	0.675
3. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นทีม	4.28	0.707
4. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.21	0.655
5. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดภาวะการเป็นผู้นำ	3.71	0.789
6. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมที่เป็นประชาธิปไตย	3.94	0.892
7. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรมและจริยธรรม	4.32	0.736
8. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสซักถามข้อสงสัยหรืออภิปรายเนื้อหา	4.32	0.729
9. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง	4.34	0.714
10. เป็นวิธีสอนที่มีกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.13	0.770
รวม	4.15	0.730

3. การเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น ด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันของผู้เรียนจำแนกตามคณะแตกต่างกันมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทดลอง เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะการทำงานเป็นทีม สามารถแก้ปัญหาโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเกิดภาวะการเป็นผู้นำ



อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถตั้งข้อสังเกตได้ว่า ค่าเฉลี่ยของการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันนั้น นักศึกษากลุ่มทดลองเห็นว่าการสอนด้วยวิธีดังกล่าวเป็นวิธีสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และเห็นว่าเป็นวิธีสอนที่เน้นให้มีคุณธรรมและจริยธรรมมากกว่าในรายช้อย่อยอื่นๆ และจากข้อคิดเห็นอื่นๆ ของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันเห็นว่า เป็นวิธีที่ให้โอกาสในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน สร้างความสามัคคีในกลุ่มเรียน แสดงว่าวิธีสอนแบบทรีอินวันเป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่ช่วยพัฒนาคนที่เข้าสู่สังคมให้เป็นผู้ที่มีวิจรรณญาณ มีทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีความคิดเป็นของตนเองในการเลือกแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างมีเหตุผล มีความเหมาะสมพอเพียงในตนเอง เป็นผู้มีคุณธรรม สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างสงบสุข และสามารถนำวิธีสอนแบบทรีอินวันไปประยุกต์ใช้กับทุกรายวิชาในระดับอุดมศึกษา และทุกกลุ่มสาระในระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเยาวชน เป็นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน และสังคมคุณธรรมที่อยู่ร่วมกันอย่างมีเหตุมีผล

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบทรีอินวันในรายวิชาอื่นๆ ในระดับอุดมศึกษา
2. ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบทรีอินวัน กับวิธีสอนปกติในรายวิชา 8 กลุ่มสาระในระดับมัธยมศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย ตระกูลรังสี คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุนโครงการวิจัยด้านการศึกษาของผู้วิจัยเสมอ ขอขอบคุณนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาฟิสิกส์เบื้องต้นในภาคเรียน 1/2547 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้





บรรณานุกรม

- กลุ่มการบริหารวิชาการ โรงเรียนโพธิ์นิมิตวิทยา, การศึกษา : นานาวิธีสอน. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2547 จาก <http://www.suphet.com/>
- คุปตพงศ์ หนูประสงค์, ชุดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2547 จาก http://www.edinno.net/view_inno_fulltext.php?inno_id=1437
- บวร เทศารินทร์, หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2547 จาก http://school.obec.go.th/sup_br3/m_05.htm
- ศึกษาศาสตร์,คณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนที่เน้นการปฏิบัติ. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2547 จาก http://www.wijai48.com/learning_style/experince_learning/learningbydoing.htm